

CASO DE ESTUDIO

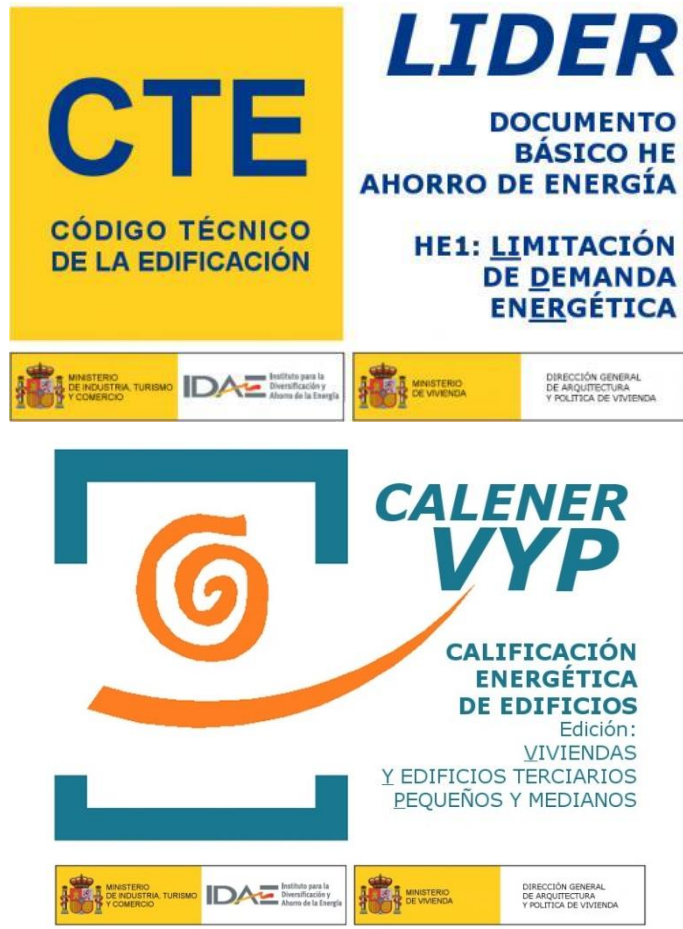
La vivienda llevada a estudio se encuentra situada en la segunda planta de un bloque de viviendas plurifamiliar, exento de otras edificaciones en la localidad alicantina de San Vicente del Raspeig.

OBJETIVOS

Realizar una evaluación energética inicial de la vivienda, para luego proponer unas mejoras y así poder optimizar la demanda energética y eficiencia de los sistemas de climatización con su correspondiente análisis económico y cálculo de amortización.



OBJETIVOS



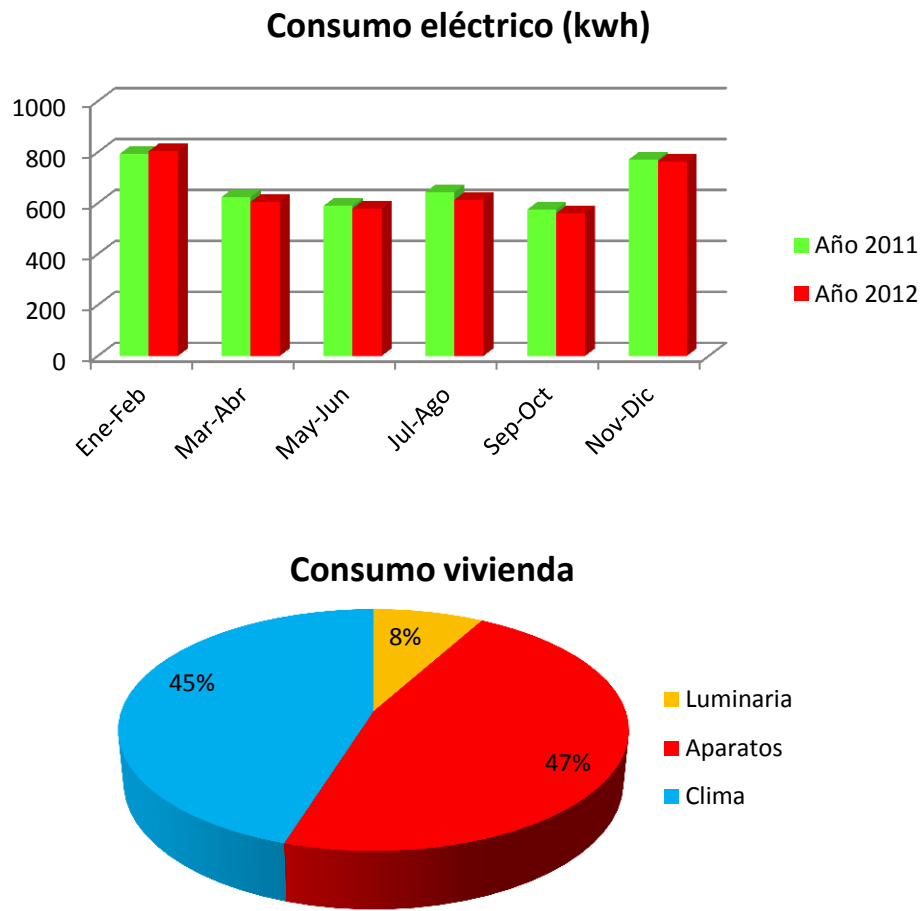
HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS UTILIZADAS

El programa informático utilizado para los cálculos es el LIDER-CALENER VYP. Es un programa dividido en dos partes, uno para cada parte del cálculo. En el primero, el LIDER, se introducen todos los datos de ubicación, construcción, etc. y se obtienen los resultados de demanda energética de la vivienda. En CAENER-VYP se introducen los datos de los sistemas de climatización y se obtiene la calificación energética. Es el programa utilizado por el Ministerio de Vivienda.

METODOLOGÍA

DATOS INICIALES

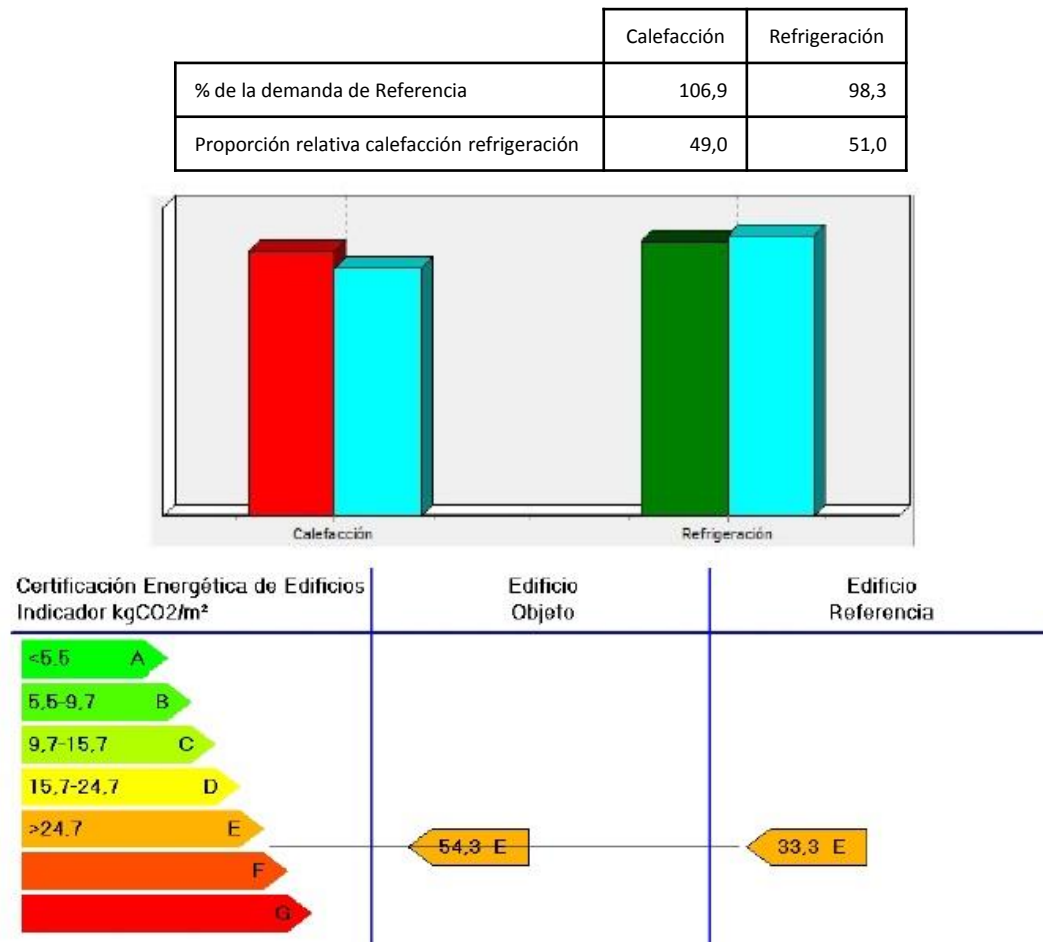
Se han tenido acceso a los consumos energéticos de la vivienda de los años 2011 y 2012 obteniendo los datos que se encuentran en los gráficos. Se observa un mayor consumo en los meses de invierno dado a la mayor utilización de aparatos de calefacción. En proyecto se lleva a cabo el estudio de la demanda y consumo de la climatización y la luminaria, sin entrar a valorar el resto de aparatos eléctricos.



CALIFICACIÓN ENERGÉTICA INICIAL

Demanda: La vivienda no cumple en calefacción, demandando más que la vivienda objeto. En refrigeración cumple muy justo. Dicho resultado nos certifica que la envolvente por si sola no cumple con la normativa.

Etiqueta: E. Es la mínima etiqueta de certificación energética que puede obtener una vivienda, con un gran consumo eléctrico.



RESULTADO INICIAL

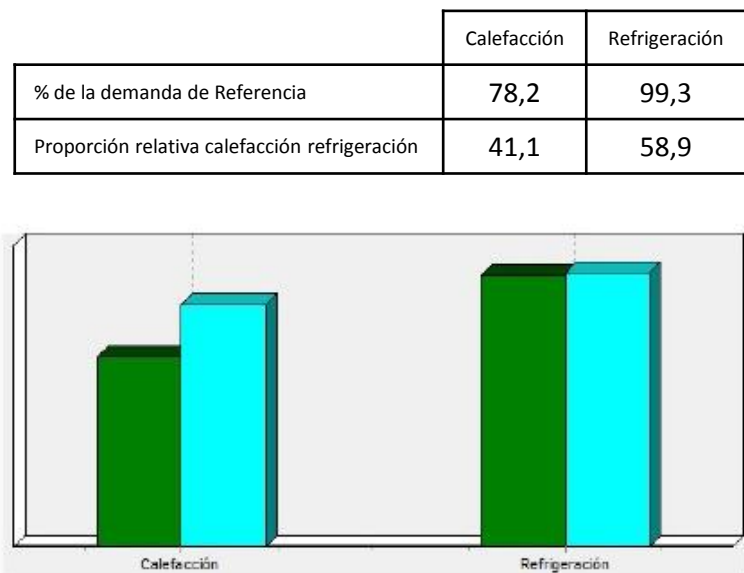
MEJORA 1

Descripción: Cambio de ventanas. Se sustituyen por ventanas con vidrio bajo emisivo tipo 4-20-6 y marco de PVC.

Inversión: 1893,45 €

Ahorro: 25,81 € anuales

Amortización: 73 años



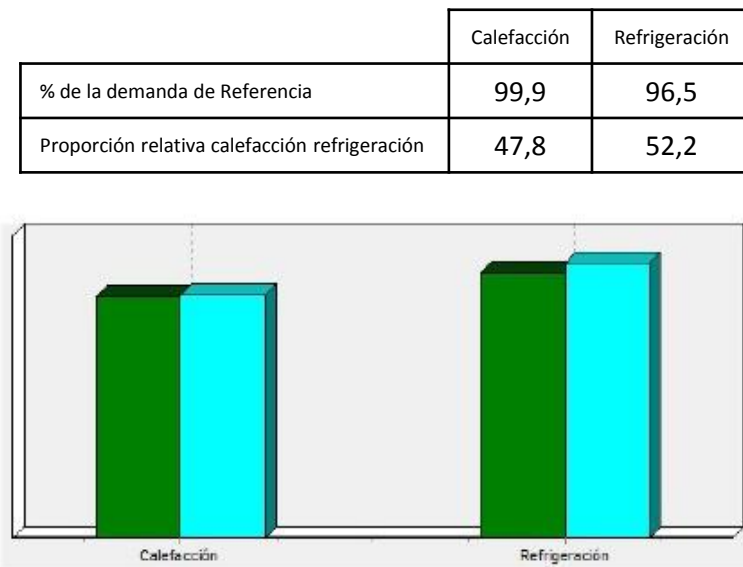
MEJORA 2

Descripción: Colocación de aislamiento. Se inyecta poliuretano proyectado en las cámaras de aire.

Inversión: 600 €

Ahorro: 8,51 € anuales

Amortización: 70 años



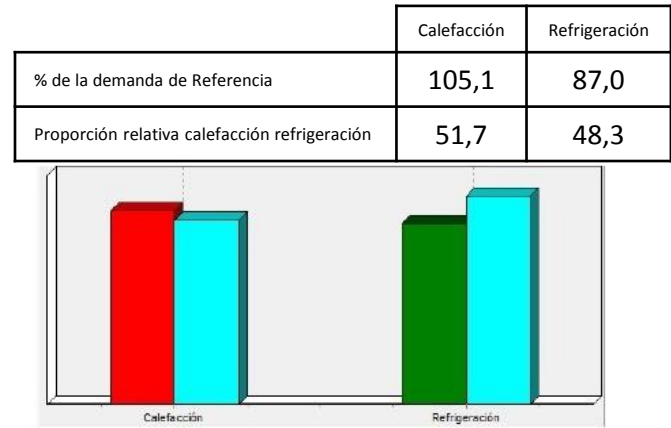
MEJORA 3

Descripción: Colocación de toldos.

Inversión: 783 €

Ahorro: 0 € anuales

SE DESCARTA ESTA MEJORA



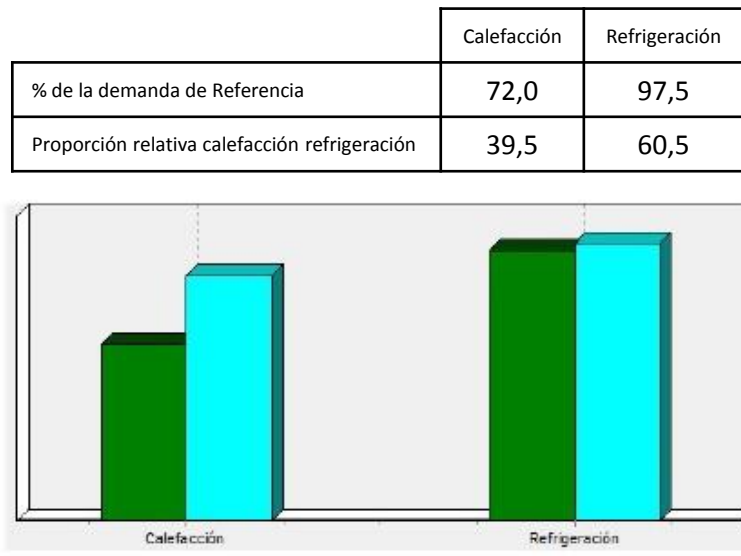
MEJORA 5

Descripción: Suma de las mejoras 1 y 2. Sustitución de ventanas y colocación de aislamiento.

Inversión: 2493,45 €

Ahorro: 33,17 € anuales

Amortización: 75 años



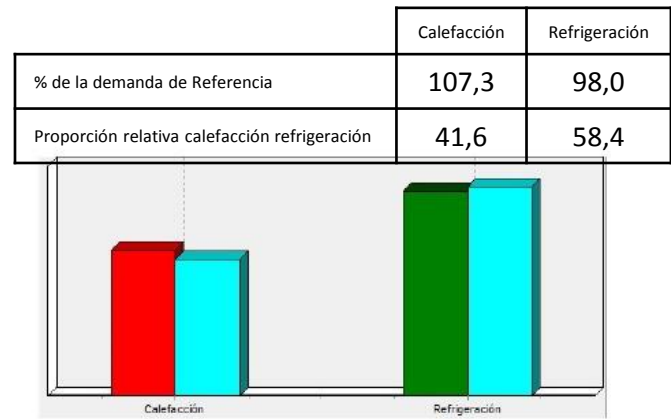
MEJORA 4

Descripción: Modificación del tipo de renovaciones de aire. Se instala campana extractora con filtros de carbono.

Inversión: 145 €

Ahorro: 0 € anuales

SE DESCARTA ESTA MEJORA



MEJORA 6

Descripción: Mejora de los aparatos de aire acondicionado.

Inversión: 1381 €

Ahorro: 162,58 € anuales

Amortización: 8 años



MEJORA 7

Descripción: Mejora de los aparatos de suministro de ACS

Inversión: 85,80 €

Ahorro: 27,92 € anuales

Amortización: 3 años



MEJORA 8

Descripción: Mejora de los radiadores eléctricos.

Inversión: 39,80 €

Ahorro: 9,33 € anuales

Amortización: 4 años



MEJORA 9

Descripción: Suma de las mejoras 6, 7 y 8.

Inversión: 1506,60 €

Ahorro: 184,26 € anuales

Amortización: 8 años



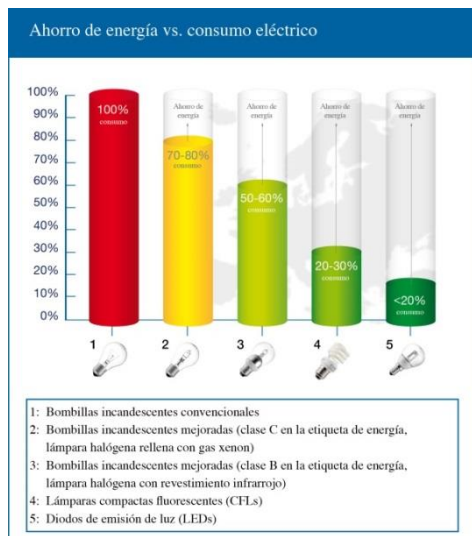
MEJORA 10

Descripción: Mejora de la luminaria. Se sustituyen todas las luminarias por otras de bajo consumo.

Inversión: 105 €

Ahorro: 24,86 € anuales

Amortización: 4 años



LUMINARIA

PROPUESTA FINAL

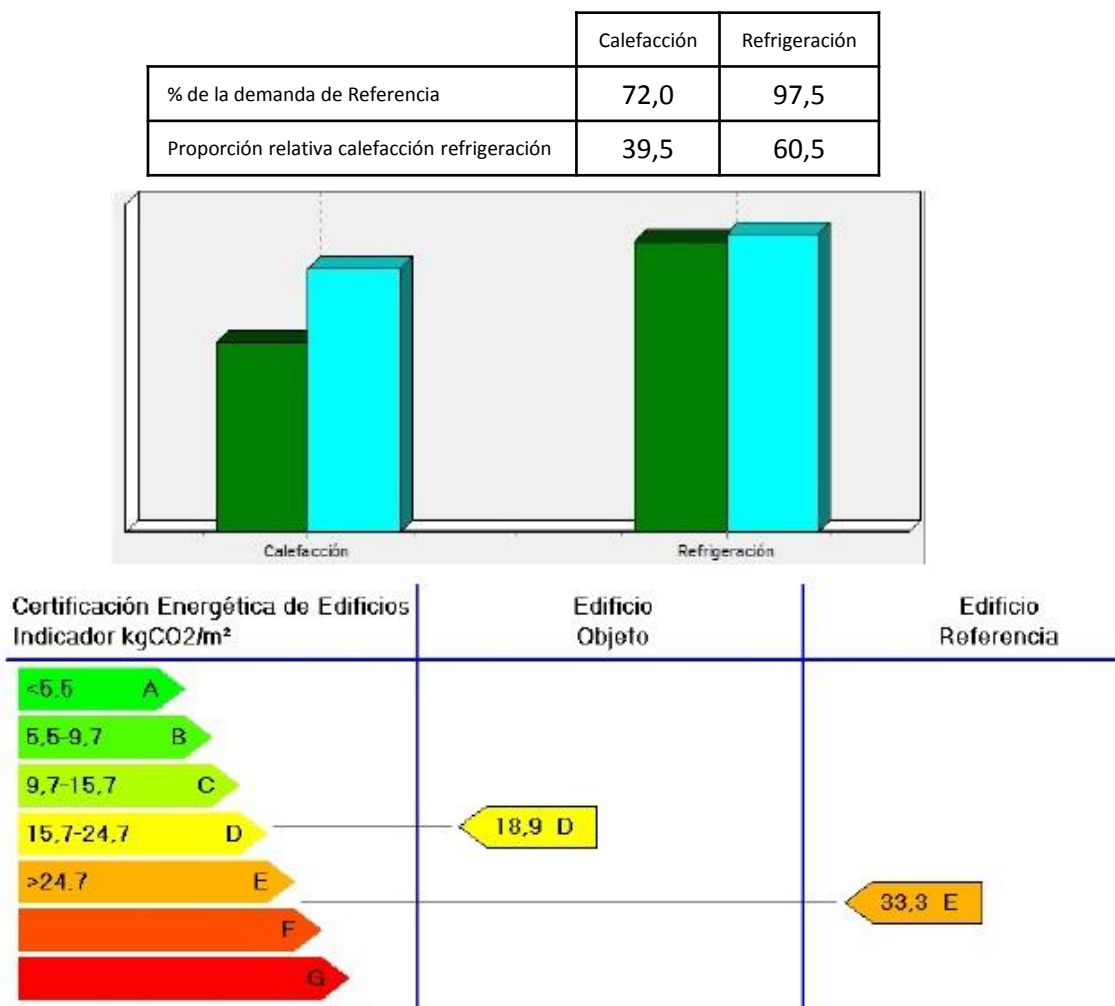
Descripción: Suma de las mejoras aceptadas. Cambio de ventanas y colocación de aislamiento en cuanto a la envolvente de la vivienda, mejora de los aparatos de calefacción, refrigeración y ACS en cuanto a sistemas de climatización y mejora de luminaria.

Inversión: 4015,05 €

Ahorro: 216,72 € anuales

Amortización: 19 años

CONCLUSIÓN: Se baja considerablemente la demanda de energía de la vivienda, se mejora la calificación energética, se consigue un ahorro del 70% en la parte de climatización, un 40% del total con una inversión moderada y una amortización de 19 años, aceptable considerando que se va a vivir muchos más años en la vivienda.



PROPUESTA FINAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

PROYECTO FIN DE GRADO

«Estudio y modelización de una vivienda en San Vicente del Raspeig para la optimización de la demanda energética»

Modalidad: Científico_Técnico

Taller 19. Eficiencia energética

Grado en Arquitectura Técnica

JULIO 2013

Autor:
Alberto Millan Hervàs

Tutores académicos:
José Luis Vivancos Bono
Carolina Aparicio Fernández

MEJORAS ENVOLVENTE

MEJORAS SISTEMAS

PROPUESTA FINAL